ROZMAITOŚCI.

W Piątek Nro 34. 6. Czerwca 1823.

Dzienny obrót Ziemi.

(*Przez Fr. T. Schubert.*)

Całe niebo ze wszystkiemi niezliczonemi na iego powierzschni znayduiącemi się gwiazdami od Wschodu na Zachód, albo raczéy dla mieszkańca północney półkuli, od lewéy strony na prawą obraca się we dwudziestu cztérech godzinach raz na około ziemi, tak wszelako, że gwiazdy przeto niezmieniaią swoiego położenia. To codzienne wszystkim ciałom niebieskim wspólne poruszenie ma wiele własności, i iest posadą, na któréy całe Gwiazdarstwo oparte.

W maiestatycznéy cichości posuwa się tak powoli to niezmierne sklepienie, że właściwie nie dostrzegamy poruszenia, wszelako przedstawia nam ono w iednéy nocy odmiany na podziw malownicze. Widziemy wielką niedzwiedzicę powoli kroczącą po widnokręgu, albo po części chowaiącą się za niego, a w kilku godzinach znowu dostaiącą się do Zenitu. Powabne to widowisko, osobliwie zaś obrót ziemi przez tak krótki przeciąg, bo przez przeciąg iednego dnia przyprowadzony do skutku, wzbudza naprzód uwagę rodzaiu ludzkiego; a bliższe śledzenie tego obrotu było pierwszym postępem, który narody zaledwo wyszłe z barbarzyństwa uczyniły w krainie gwiazdarstwa i umieiętności.

To co w tym obrocie naypierwéy postrzeżono, była to doskonała iednokształtność. Po nayściśleyszém badaniu nie można iuż ani o tém wątpić, że niebo przez tysiące lat obraca się z nieodmienną szypkością, ani o tém także, że rodzay taki poruszenia może iest iedyny w całéy naturze, który odbywa się zupełnie iednokształtnie. Z tego względu poruszenie to iest prawdziwym rozmiarem czasu i urządza wszystkie zégary; iest naydokładnieyszym zegarem i służyło astronomowi do oznaczenia czasu przed wynalezieniem kunsztownych zégarów; z niegoto umié teraz ieszcze użytkować wieśniak, gdy wielki zégar dnia zniknie. Powodu téy zupełnéy iednokształtności szukać należy w naturze samego obrotu. Tylko oziembienie, albo rozgrzanie się całego ziemskiego ciała, zupełna zmiana iego średniéy temperatury, przez co oznaczona iest kruściowa, roślinna i zwierzęca natura, może odmienić prędkość obrotu ziemi albo nieba. Lecz że się nie odmieniał przez lat tysiące, dowodzi to, ponieważ temperatura wraz z naturą ziemi zostaią od naydawnieyszych czasów ludzkiego pokolenia w iednakowym stanie, mimo tego, że tyle zaburzeń w przyrodzeniu wiek nasz poprzedzało.

Drugą własnością tego obrotu, iest to, że wszystkie gwiazdy na kulistéy płaszczyznie nieba odznaczaią koła zupełnie równoległe, i choć te koła, iak to bydź musi na kulistéy płaszczyźnie są rozmaitéy wielkości, wszelako wszystkie w przeciągu dwudziestu cztérech godzin wymierzoną przebiegną metę; że w iednéy okolicy nieba znayduie się koło przewyższaiące inne wielkością swoią nazwane wielką równoległą linią, albo z innego powodu równikiem, nareście, że inne równoległe koła po obu stronach równika im więcéy się od niego oddalaią, tém są mnieysze, dopóki nakoniec nie zbiegną się w iednym punkcie, który biegunem nazwa-

)(

ny. Chociaż w prawdzie mogąc iedynie doyrzyć iednę połowę nieba, ieden tylko biegun widziemy, zwany u nas biegunem pułnocnym, sama natura rzeczy wnioskować nam każe, że i na drugiéy, to iest na południowéy stronie równika, musi bydź podobny punkt nazwany biegunem południowym, a który dawno iuż od naszych żeglarzów świata był uważany. Dwa te bieguny są iedynemi ruszaiącemi się punktami nieba, a ieżeli wystawiamy sobie pomiędzy niemi prostą liniią, która przez środek ziemi iść powinna, ponieważ ziemia leży w samym środku kuli niebieskiéy, więc dzienny obrót dzieie się zupełnie, tak, iak gdyby cała kula, na któréy wewnętrznéy płaszczyznie położone są gwiazdy, w przeciągu dwudziestu czterech godzin obracała się z lewéy strony w prawą na około swoiéy linii, którą z tego powodu osią swiata nazywamy. Oś ta i równik, na którym ona prostopadle się wspiera, wraz z mnieyszemi równoległemi kołami, służą nie tylko astronomowi ku oznaczeniu mieysca gwiazd ale i jeografowi, by wskazał położenie mieysc na ziemi. W tym celu robi się przez obadwa bieguny nowe koła przerzynaiące prostopadle równik, zwane południkami, i wtedy oznacza się, w którym południku od wschodu na zachód leży iaka gwiazda, i iak daleko w tym południku od bieguna albo od równika iest oddaloną. Wystawmy sobie na ziemskiéy powierszchni te same koła tylko daleko mnieysze, gdzie równik liniią nazwiemy, a przekonamy się, że tym sposobem da się odznaczyć oddalenie każdego mieysca od równika, iego szerokość, południk w którym leży i długość. Lecz musiemy przyiąć to uprzednio, że ziemia iest kulą. Ta rzecz albowiem tak iuż iest dawno wiadoma, że stała się mową powszechną, wszakże iuż nazywamy ogólnie naszego planetę kulą ziemską, a większa część filozofów wierzy na słowo temu zwyczaiowi. Będzie tu więc mieysce powiedzieć słów kilka na których się owa prawda zasadza. Nim w nowszych czasach dowiedziono z zasad fizycznych, że każde ciało ziemskie w pierwszéy chwili swoiego istnienia za pomocą ciężkości albo obopólnego skupienia się wszystkich części, równie iak kropla wody przebiéra samo przez się postać kuli, chyba że wsechmocność bez żadnego powodu i przeciw wszelkim prawom równowagi nadała mu postać graniastą, i formę tę bezposrednio skrzystalizowała; gdyż inaczéy owo ciało świata przebrałoby samo przez się okrągłą formę — nim więc fizyka do takich dowodów potrzebne uczyniła postępy, musieli dawni Astronomowie i na tych przystawać powodach, które przez nowsze podróże naokoło świata do naywyższéy oczywistości posunięte zostały.

Rzut oka na niebo przekonywa nas, że kula iest nayulubieńszą formą w naturze, chociażbyśmy nawet nie wiedzieli względem tego żadnéy fizycznéy przyczyny. Słońce, Xiężyć i wszystkie planety maią tę postać, dlaczegożby iéy ziemia mieć nie miała? Jak to dowodnie okazuią zaćmienia xiężyca, cień ziemi w każdém iéy położeniu iest zupełnie okrągły, a zatém ziemia iest kulą. — Iadąc na północ widziemy iak pułnocne gwiazdy coraz wyżéy wznoszą się nad widnokrągiem, przeciwnie zaś południowe spadaią, dowód, że ziemia iest zakrzywiona, a zwłaszcza, iak postrzeżenia okazywały, zakrzywiona w formie kulistéy, gdyż droga, którą odbywaliśmy na ziemi iest zawsze w ścisłym stosunku względem łuku, przez który gwiazdy na niebie przebiegać się zdaią. — W każdéy niegórzystéy okolicy, iak daleko okiem dosięgnąć możemy zdaie nam się powierschnia ziemi bydź zupełnie płaszczyzną bez końców i rogów, lecz płaszczyzna ta, iak nas inne ziawiska przekonywaią, iest daléy co raz bardziéy zakrzywioną, tylko że tego dostrzeć nie możemy. Okręt n. p. pływaiący po téy powierszchni, gdyby była równą, dotąd mógłby bydź oczy-

ma naszemi widziany, dopókiby nie zniknął zupełnie w dalekiéy odległości, lecz doświadczenie nas uczy, że wkrótce niknie spodnia część okrętu, gdy przeciwnie maszty a nareszcie szczyty okrętu długo widzianemi będą, ponieważ spód okrętu dawno iuż od łuku był zakryty zrobionego przez zagięcie ziemi, atoli maszty nad nim się wznoszą. —

Nasi żeglarze tak często od zachodu na wschód i od wschodu na zachód okrążali ziemię, a ciągle postępuiąc iednym kierunkiem stanęli nareście znowu na mieyscu swoiego odiazdu. Dwa okręty odpływaiące z iednéy okolicy, gdy z nich ieden na wschód, a drugi na zachód odpłynie, miasto coby się miały co raz bardziey od siebie oddalać, zdybuią się z sobą, i nigdy pływaiący naokoło świata nie widzieli, ani żadnego kąta ani żadnéy przepaści, lecz zdawało im się zawsze, że po płaszczyźnie żegluią. Tego wszystkiego nie można sobie inaczéy obiaśnić, iak tylko tém, że ziemia regularne ma zagięcia, albo sferyczną postać.

Wyobraźmy sobie ogół złożony z kul ziemskich i niebieskich, a w środku niezmiernego kulistego sklepienia małą kulę, przez którą oś iest zatknięta, i po obu stronach przydłużona aż do owego sklepienia; wyobraźmy sobie, że około téy osi to całe ogromne sklepienie się obraca, gdy tymczasem owa mała kula wisi spokoynie; wystawmy sobie to wszystko wyraźnie i zapytaymy się, czyli nie naturalniéy będzie przystać na to, że raczéy ta mała kula obraca się w środku owego sklepienia o oś swoię, niżeli twierdzić, że oś ta ciągnie się aż do samego sklepienia, i że całe niebo naokoło téy linii obraca się, co iedynie iest dziełem wyobrażności. Owe ziawiska dziennego obrotu tak widocznie iednym iak i drugim wytłumaczyć dadzą się sposobem, lecz iak wielkie iest niepodobieństwo z iednéy strony!

Miliony ciał świata, przed których wielkością niknie nasza ziemia, obracałyby się wtedy naokoło tego niknącego punktu z taką szybkością, iakiéy nawet niemamy wyobrażenia, a która o kilka tysięcy razy przewyższałaby lot swiatła; to wszystko mogłożby się stać w przeciągu dwudziestu czterech godzin, kiedy te ciała iedne od drugich tak dalece są oddalone? dalsze, przeciw wszelkim prawom mechaniki, obracałyby się wtedy z większą szypkością, niżeli mniéy oddalone, bo wszakże w iednym czasie ten sam przebydź maią zawód. Owa niezmierna moc, któréy potrzeba do obracania ogółem, musiałaby mieć siedlisko swoie w środkowym punkcie tego obrotu; lecz i to nawet nie dowiodłoby dziennego obrotu, gdyż obrót ów nie dzieie się naokoło ziemi, lecz w kole biegunowém naokoło owéy mniemanéy linii, to iest naokoło owéy osi aż do krańców świata przedłużonéy. Punktem środkowym zawodu każdéy poiedynczéy gwiazdy niebyłoby powszechne środkowe ciało, lecz iaki inny punkt owéy osi istotnie niczém nie będący. I dla tego, ażeby taki obrót poniekąd przynaymniéy obiaśnić, dawni Astronomowie wierzący w niego, widzieli się zmuszeni do powzięcia tego mniemania, że całe niebo iest krzystałową kulą obracaiącą się codziennie ze wszystkiemi znayduiącemi się na niéy gwiazdami. Ale że przypuszczaiąc to, potrzebaby było także przypuszcić, że wszystkie gwiazdy równą maią odległosc od ziemi; wypływa z tąd większy stopień niepodobieństwa; gdyż natenczas potrzebaby dla każdéy gwiazdy tworzyć szczególne koło, albo mówiąc inaczéy, ile gwiazd iest na niebie tyle rozmaitych systematów potrzebaby było do obiaśnienia dziennego obrotu.

Wszystkie te niepoiętności upadaią same przez się, ieżeli gwiazdy zostawiemy w spokoiu, a ziemi damy obrót w kierunek przeciwległy od zachodu na wschód, albo od prawéy strony na lewą. Do tego, miasto owéy niepoiętéy i niezmierney mocy, która gwiazdy w ich koleiach utrzymywaćby powinna,

niczego więcéy nie potrzeba, iak tylko, ażeby ziemia na początku swoiego powstania, albo planktarycznego istnienia, dostała ku temu kierunkowi uderzenie, które udzieliłoby iéy oraz rocznego obrotu naokoło słońca. Podług praw mechaniki będzie ona tym sposobem wiecznie się obracała. Codzienny obrót ziemi wtedy iest tylko cokolweik prędszy niżeli polot głosu a prawie szezdziesiąt razy powolnieyszy od rocznego obiegu ziemi naokoło słońca; gdy przeciwnie podług innego obiaśnienia dopuscićby należało, że miliony daleko większych światów obracaią się z billion razy większą szypkością, że w przeciągu iednego uderzenia pulsu kilkaset milionów mil przebiegaią, że przy niezmiernéy rozmaitości panuiącéy między ich obrotami wszystkie one przecie, te nawet, których bytność tylko przez teleskop Herschela odkrytą bydź może, zupełnie w iednym czasie obracaią się naokoło téy ziemi, co nawet naybliższemu z nich nie iest widoczną.

Odkąd przez dalekowidze odkryto, że słońce, xiężyc i planety w tymże samym kierunku i prawie z tąż samą szypkością obracaią się naokoło swéy osi, odtąd tem mniéy powątpiewać można, że obracanie się ziemi iest prawdziwém rozwiązaniem dotąd niepoiętéy zagadki dziennego poruszenia. Lecz nie brakuie także na fizycznych dowodach tyczących się obrotu ziemi.

Jeżeli ciało iakie obraca się w kole, powstaie z tąd tak zwana siła pęd wznosząca, która ciało to i każdą z iego części od środka koła, które obiegiem swoim kreśli oddala, i tém mocniéy działa, im pospienieyszy iest obieg. Ta to iest siła, która kamień mimo iego cięszkości w obracanéy utrzymuie procy, i która z szypko obracanego wiadra wody nie da ani kropli upaść. Elastyczny pierścień zatknięty na pręcie, ieżeli się na około tego prętu, iak około iakiéy osi obraca, przybiera podługowatą postać. Obadwa punkty, przez które oś ciągnie się, coraz bardziéy zbliżaią się ku sobie, im prędzéy pierścień się obraca, a części pierścienia między tamtemi punktami leżące (równik obrotu) oddalaią się od siebie i od osi; iednem słowem pierścień ma albo stykaiącą się, czyli spłaszczoną formę przy biegunach, zaś wzniosłą przy równiku. Doświadczenia te znane powszechnie, każą nam się domyślać, że gdyby ziemia doprawdy tak prędko obracała się naokoło swéy osi, zaraz z początkiem tego obrotu znowu taką samę iak dawniéy miałaby formę, nimby ieszcze wszystkie iéy części należyte uzyskały położenie. Im daléy punkt iaki oddalony iest na ziemi od równika ku iednemu, albo ku drugiemu biegunowi, tém mnieysze iest koło, które ón zakreśla: tylko pod równikiem naywiększa panuie szypkość, tu materyia z naywiększą mocą bywa popychaną, od równika aż do biegunów ubywa téy popychaiącéy siły, a pod biegunami zupełnie ona ustaie, ponieważ ony nie maią uczestnictwa w powszechnym obrocie, lecz przedstawiaią martwą linią, o którą się ogół ten obraca. Co raz mocniéy popychane części muszą się podnosić od biegunów aż do równika, gdyz na biegunach przybiera ziemia postać płaskatą, podobną do pomarańczy. Łatwo poiąć można, że owa płaskatość pochodząca z obracania się ciała światowego, tém większą byłaby, im pospiesznieysze byłoby obracanie się, a między temi obiema wielkościami panuie w ogólności iakiś stosunek, który wymiarkować można z ustaw obrotu. Wymiarkowawszy więc ów stosunek, który zachodzi na ziemi, potrzebaby tylko figurę ziemi przez istoty rozmiar porównać z owym stosunkiem.

Ażeby odgadnąć tak ważny przedmiot, zmierzano więc ziemię we wszystkich iéy częściach i z naywiąkszą akuratnością, a wszystkie rozmiary okazały to, że ziemia w saméy istocie utraciła swoię początkową kulistą formę, i że koło biegunów przybrała płaskatą figurę, a pod równikiem wypukłą, co zgadza się ze dwudziestoczterogodzinnym ob-

rotem. Same nawet góry, które coraz są wyższemi od bieguna aż do linii i prawie się cisną ku równikowi, iak bryły siłą popychaiącą wznoszone, dowodzą tę postać ziemi i iéy obracanie się. Jestto przyczyną wklęsłości ziemi, że oś iéy niemal o sześć mil jeograficznych iest mnieyszą niżeli przecięcie równika; góry zaś których naywiększa wysokość mili dochodzi, robią różnicę tę ieszcze większą.

Podobny fizyczny dowód otrzymać możemy z długości wahadeł przy naszych żegarach. Ruch wahadła iest skutkiem ciężkości albo przyciągania ku środkowi ziemi. Podniosłszy wahadło na iednę stronę zostałoby w tém samém położeniu, gdyby go ciężkość nie przymuszała spaść na nowo. Spada z pomnożoną szypkością, a dosięgłszy nayniższego punktu przez spadanie, tak dalece zbacza ku drugiéy stronie, że się znowu podnosi, dopóki teyże samey wysokości nie dosięgnie, a na naywyższym szczycie swoim ulega powtórnie prawu ciężkości. Tym sposobem każde wahadło wiecznieby się ruszało, gdyby go napływ powietrza i inne niezatrzymywały przeszkody. Kołysanie się wahadła w ten sposób na obie strony tém iest prętsze, im większą iest siła popychaiąca ie, i ciężkość, a im krótsze wahadło. — Przeto z ciężkości wyrachować można długość wahadła, które w iednéy sekundzie wznosi się do góry i spada, i przeciwnie. Z dziennego obrotu ziemi powstała siła popychaiąca; działaiąca pod równikiem naymocniéy odpędza ciała od środka ziemi, dokąd ie ciężkość gromadzi. Jest ona przeto przeciwną ciężkości i nie tylko równik wznosi, lecz pomnieysza także ciężkość koło niego. Wszystkie ciała są leksze pod równikiem i tém ciężemi się staią, im bliżéy znayduią się biegunów. To samo wahadło, które n. p. w Petersburgu w sekundzie swóy kierunek czyni, powolniéy rusza sie pod równikiem, a nawet iuż w Wiédniu i w Paryżu. Przeto, ażeby i tu także w iednéy sekundzie wznosiło się i upadło trzeba ie przydłużyć, lecz krótsze bydź powinni im bliżéy znayduie się biegunów. Astronomowie doświadczali tego iak nayakuratniey od równika, aż do koła biegunowego, i to wszystko okazało się, co podług praw ciężkości wypływa z obrotu ziemi.

Dzienny obrót ziemi, ta część pierwsza kopernikowskiego systematu udowodnioną więc iuż została przez samo doświadczenie. W prawdzie nie czuiemy tego obrotu, i nie możemy czuć go, ponieważ nie dzieie się podług upodobania, ale zupełnie iednakowo, i ponieważ my sami, ziemia, na którey stoiemy, powietrze, którém oddychamy, zgoła wszystko, co działa na nasze zmysły razem się z nami obraca; lecz widziemy go w tém, w czém obrót widziany bydź może, gdy posuwaią się otaczaiące nas przedmioty nie maiące uczestnictwa w tym obrocie (pozorny obrót nieba) widziemy go w fizycznych skutkach, w przyklęsłéy postaci ziemi, i w ubywaiącey ciężkości na iéy powierszchni ku równikowi.

Gdy Kopernik prawdę tę opowiadał, naymocnieyszy zarzut z tych wszystkich, które mu czyniono, był ten: Jeżeli, mówiono, nie bez pozornego powodu, kula, ziemska obraca się od zachodu na wschód, więc kamień rzucony ze szczytu wieży prostopadle, nie powinien upaść u iéy podnóżka, ale w znacznéy odległości na zachód, ponieważ wieża w czasie spadu kamienia obróciła się nieco wraz z całą ziemią na wschód. Lecz nie uważano na to, że wszystkie do ziemi należące ciała, otaczaiące ią, powietrze i kamień z moiéy puszczony ręki, należały także do obrotu ziemi, i że kamień w czasie spadania podobnież obrócił się ku wschodowi iak i wierszchołek wieży. Nie dano baczności na tak powszechne doświadczenie, że kamień spuszczony z masztu szybko płynącego okrętu upadnie właśnie pod tym samym masztem, chociaż okręt podczas iego spadania iuż kawałek odpłynął, i że ruszanie się o-

krętu nie przeszkadza do grania w piłkę, do bilaru i do innych podobnych gier. Zarzut ten nie tylko sam z siebie upada, lecz posłużył oraz za nowy dowód względem obrotu ziemi.

Ten sam angelski filozów (Newton,) który z obrotu ziemi wyrachował płaskatość iéy formy, zrobił także postrzeżenie, że spadaiący z wieży kamień, niepowinien upaść na zachód ale na wschód ieżeli ziemia tym kierunkiem się obraca. W chwili, gdy kamień wypada z ręki, kierunek iego ku zachodowi nie odbywa się wspólnie z podnózkiem wieży, lecz z iéy wierschołkiem, z którego upada. Wierszchołek ten daleko prędzéy obraca się, niżeli spodnia część wieży, ponieważ bardziéy oddalony od środka ziemi, większe zakreśla koło. Ow szybki obrót ku wschodowi zatrzymuie kamień i w czasie swoiego spadania, podług pierwszych zasad mechaniki. Nim więc ziemi dosiągnie, ma ón przez powietrze większą drogę odbywać ku wschodowi, niżeli podnożek wieży, dla tego upadnie na iéy wschodniéy części. Czyniono w tym celu nayStarannieysze postrzeżenia w Anglii, we Włoszech i w Niemczech i chociaż małym iest takowy skutek obrotu ziemi, udowodniono go wszelako doświadczeniem.

Kto sobie zada pracy i z rozwagą zechce roztrząsać te dowody, ten, miasto, coby miał powątpiewać o dziennym obrocie ziemi, nie będzie nawet mógł poiąć, iak tysiące lat upłynąć mogły, nim ta prosta i w oczy uderzaiąca prawda odkrytą została. Tym czasem na uniewinnienie dawnych filozofów powiedzieć można, że im prawie zupełnie niewiadomemi były fizyczne dowody tego obrotu, które są odkryciem poźnieyszych Europeyczyków. Lecz, że nawet wtedy, gdy iuż to odkrycie uczynione było, znaydowali się ieszcze tacy ficycy i astronomowie, którzy się o owéy prawdzie przekonać nie chcieli, to sobie iedynie obiaśnieć można z przychylności ludzkiéy do zastarzałych przesądów, czego mamy mocnieysze dowody nie wiele sławy przynoszące ludzkości. Nie mogli ci ludzie żadną miarą owego planetę, w którym mieszkamy, a którego chętnie środkiem całego ogółu zrobić chcieli, nie uznać niczem więcéy, iak tylko atomem rzuconym ręką wszechmocności, co od niewielu oprócz iego własnych mieszkańców postrzeżony, obraca się iak krążek, a wyobraża sobie, że sfery naokoło niego tańcuią. Tak to zawsze czyni człowiek. Ażeby nic nie mieszało iego spokoyności, zaburza świat cały, a ten szczęśliwy, który toj uczynić może raczéy zawiści, niżeli politowania iest godzien, podobnie temu, co na swoiem krzesle przypatruie się zatargom światowym i wyobraża sobie, że wszystkie okropności woyny zatruwaiące życie przyiacielowi ludzi, że owe zdroie krwi ludzkiéy, spalone miasta, zniszczone plony, obalone trony i rozdawane korony, niczem nie są więcéy, iak tylko igraszką czynioną ku iego zabawie. *)

Z dziennego obrotu ziemi powstaiąca siła popychalna, wszystkie ciała z powierzchni ziemi uniosłaby w górę i nawet rozparłaby samę ziemię, gdyby wszechmocny węzeł ciężkości nie wstrzymywał wszystkiego. Cięszkość, którą zwyczaynie bydź sądzą własnością upadaiącego ciała, nie iest niczém więcéy iak ku środkowi ziemi skierowaną siłą, która wszelką popychaiącą siłę przewyższa. Ta dążność do środka ziemi czyni, że każde ciało, ażeby nieupadło, powinno mieć położenie wertykalne, to iest takie, co przedłużone przechodziłoby przez środek ziemi. Wystawmy sobie ziemię, iak małą kulę, któréy cała powierszchnia szpilkami iest okryta, co końcami ku środkowemu punktowi kuli są skierowane. Trzymaymy kulę na dwóch naprzeciw sobie zatknionych szpilkach wyobrazaiących bie-

---

*) Upraszamy czytelnika, ażeby w tém mieyscu i w podobnych pomyślał sobie, że one pisane były w czasie, który się z rokiem 1807 zaczynał.

guny, obracaymy ią naokoło tey osi z prawey strony ku lewey i wystawmy sobie, że znayduie się w środku daleko większey prożniey kuli, na którey powierzchni odznaczone są gwiazdy w należném położeniu przeciw sobie, a będziemy mieli zupełny obraz dziennego obrotu. Owe obie szpilki, na których kula się trzyma są iedynemi, co niemaią żadnego obrotu, wszytkie inne obracaią się w lewą stronę i zbliżaią się przeto do gwiazd, które po prawey stronie od nich leżą i oddalaią się od szpilek w lewą stronę, albo innemi słowy gwiazdy zdaią się z lewey strony ku prawey obracać. Punkt na większey kuli wyobrazaiącey gwiazdziste niebo, wznoszący się właśnie nad główką iedney szpilki, nazywa się Zenithem owego mieysca ziemi, które ta szpilka wyobraża; przeciwległy punkt nieba nazywa się iego Nadyrem. Obadwa te punkta odmieniaią się z każdym ze swoich punktów, przeto odmieniaią się co chwila. Dwie szpilki, których końce przeciw sobie są zwrócone, są to Antypody. Wystawmy sobie ieszcze niektóre świecące owady, co po powierszchni wielkiey półkuli łażą powoli pomiędzy iasnemi punktami wyobrażaiącemi gwiazdy, więc oku zaymuiącemu mieysce iedney z tych szpilek będzie się również zdawało, że owady te obracaią się z całém niezmierném niebem, lecz oraz uważać będzie, że mieysce swoie zmieniaią pod gwiazdami, albo na niebie, będzie ono widzić ich wspólny, codzienny, ale przytém także właściwy im obrót.

Podróż bezstronnego Polaka do Niemiec północnych.

(*Ciąg dalszy.*)

Prawy pawilon teatru komedyi obeymuie skład ubiorów, i dekoracyi przy wystawieniach potrzebnych, a w pawilonie lewym są sale assamblowe i przepyszna sala koncertowa. W przysionku, przez który się wchodzi do ostatniey, daie się widzieć wielki posąg Apollina lutnią i plektron trzymaiącego; ściany przysionka, iako i wszystkich sal pobocznych, okryte są pięknemi winietami *al fresco*, z których każda zakomitą scenę z sztuk klassycznych wyiętą wyobraża. Sciany sali koncertowey są biało marmoryzowane i w przyzwoitych mieyscach wyzłacane. Naokoło w framugach, widać marmurowe popiersia znakomitszych artystów muzycznych. Wyżey wznosi się nad całą salą piękna i kosztowna galeryia, którey część prawa, odłączona iest bronzową wyzłacaną baryerą dla rodziny królewskiey. — Ozdabiaią ią dwa złote orły i draperyia, z ponsowego złotemi pokrytego gwiazdami adamaszku, a we wszystkiém gust i wspaniałość iaśnieie. — Niżey i wyżey galeryi, daią się widzieć piękne malowania *alfresco* i płaskorzeźby, wyrażaiące cudowne skutki harmonii muzyczney. Z prawey strony, na przeciwko okien strony lewey, są dwa wielkie obrazy pędzla znakomitych tuteyszych artystów, Kolbego i Dählinga. — Na iednym Swięta Cecylia, patronka muzyki z lutnią w ręku, obiawia się ocuconey ze snu nad brzegiem morza osobie, przed którą karta leżąca ma napis: *Te Deum laudamus.* — Na drugim obrazie ręką P. Dähling wystawiony iest Orfeusz. Naysroższe zwierzęta tracą przyrodzoną dzikość, występuią z głębi lasu na czaruiący dźwięk iego lutni. — Naywięcey iednak, wchodzącego do sali uderza trudna do opisania sztukaterya iey sufitu, skąd przy świetle trzech bardzo pięknych żyrandolów blask słońcu podobny okrywa złotem i karminem słuchaczów, orkiestrę, ściany i wszystkie przedmioty. — Upewnił mnie ieden angielski podróżuiący, że ani w swoiey oyczyznie, ani w Paryżu, ani w żadném włoskiem mieście, tak gustownie i bogato przybraney sali nie widział.

Rozszerzyłem się nieco nad wspomnieniem nowego teatru w Berlinie, a to z tego powodu: że pod moię bytność w tey stolicy, nayciekawszym, wszystkich posiedzień przedmiotem, była rzecz

o nowym teatrze. — Wiele pisano, więcéy ieszcze mówiono w téy mierze, lecz wszystko co napisano i powiedziano, albo było przesadzoném w pochwale, albo niesłuszném i stroniczém w naganie. — Pod temi dwoma względami, wiele miał do zniesienia sławny architekt S. Schinkel, którego iednak pamięć długo nowy teatr zachowa. — Są wprawdzie w téy pięknéy budowli pewne wady: lecz iakież to dzieło ludzkie bez nich obeyść się może? Mnieyszym możemy przebaczyć: ale trudnoby było darować uchybieniu mistrza, który zamiast Apolina na wozie, zarzucił nam wiązkę grochowin na dach, a w naczelnym napisie kilkakroć powtorzonéy głosce M. niewłaściwy kształt nadaiąc, piękność samego frontu naraził.

Maiąc szczęście znaydowania się na naypierwszéy reprezentacyi w tym nowym teatrze danéy, byłem świadkiem owéy radości widzów, iaką tylko rzetelne przekonanie, że panuiąca osoba narodowym muzom sprzyia, sprawić iest zdolne. — Pierwsza ta reprezentacyia odbyła się wspaniale. — Kilku dniami pierwéy; rozeszła się wieść po stolicy, że na zaszczytne wezwanie Króla i starszéy rodziny iego, sławny rymotworca niemiecki Goethe ziechać miał z Weymaru do Berlina i ukazać się przeiętym uczuciami wdzięczności widzom, na pierwszy raz otworzonéy scenie. Miał mu nawet monarcha na ten przypadek pokoie w zamku wyznaczyć. Mówiono, poźniéy atoli że poeta nayusilnieyszym żądaniom Dworu pruskiego się oparł, daiąc za przyczynę, że zbytek radości w tym razie, mógłby go o przedwczesny zgon przyprawić. Jakoż Prolog, tylko na ten obrząd ułożony przez siebie nadesłał. Za podniesieniem więc kortyny, przy głośnych (co się bardzo rzadko na teatrach niemieckich zdarza) oznakach radości widzów, ukazała się świeża dekoracya, wystawuiąca iak naydokładniéy rynek żandarmów, na nim dwie wieże, a w pośrodku nowy teatr komedyi; co nadzwyczay wszystkich przyiemnie uder[illegible] rodaków w sercach ślachetnieysze, niż zwyczaynie, wzbudziło uczucia. Błogosławił każdy w duchu, sprzyiaiącego naukom monarchę, gdy w tém, nayznakomitsza na berlińskim teatrze tragiczna aktorka P. Stich ukazała się na scenie, i kantatę Goethego z zwykłym sobie zapałem i czuciem deklamowała. Prolog niedawał ieszcze wątpić o żywości czucia i mocy dowcipu, podeszłego w latach rymotwórcy.

W ten sposób odbyło się poświęcenie nieiako gmachu, będącego niemałą ozdobą Berlina. Berlin zaszczyca się ieszcze kilką pomnikami, między którémi pierwsze trzyma mieysce statua konna elektora Fryderyk Wilhelma na kamiennym moście zwanym: długi (*Langebrücke*). Rzeźbiarz Schüter wydał model do tego wspaniałego dzieła, a Jacobi r. 1700 dozorował przy odlewaniu, które 80,000 talarów kosztowało. Postument z pięknego marmuru, przy nim cztérech ieńców łańcuchami uiętych, koń dzielny, przyiemny kolor bronzu, a nadewszystko ślachetny zarys twarzy bohatéra, czyni to dzieło prawdziwie pięknem i widzenia godném. Nie mam się za tyle biegłego w znaiomości rysunku, ażebym w nim uchybienia iakie spostrzegł; może chyba niemiecka peruka przy ubiorze rzymskim mniey iest stosowną i dorzeczną.

(Ciąg dalszy nastąpi.)

Z Anglii. Statki pocztowe, z portu do portu w niewielkiéy odległości płynąć maiace, pędzone bywaią teraz bez różnicy zamiast żagel, przez parę. Przeprawa na takim statku, do Kaletu w naylepszéy kaiucie bezpośredno u stéru, kosztuie 32 szyl. w drugiey kaiucie 22 szyl. Wsiadłszy w Londynie pod Towerem o 8 z rana we Srodę lub Niedzielę wylądować można w Kalecie za 8 godzin, ieżeli iakie przeszkody na drodze nie zatrzymaią. Do Kaletu i Rotterodamu przeznaczonych iest zawsze cztery takich statkow w ciągłym ruchu, podobnież do Margate i Bristol; przeprawiiaią się także tym sposobem z Liwerpolu do Dublina, a co większa, czego dotąd niebywało z Londynu do Bruxelli i Antwerpii, iuż od wiosny pod zarzedzeniem dwóch Niemcow Hoffmana i Schenka. Do przesełania angielskich rękodzieł i dla podróżuiących z Anglii do Kairu, sporządzone bydź maią także statki parowe. Basza Egiptu podiał się, utrzymywać w pogotowiu 200 do 300 wielbładów, dla ułatwienia związku z Suezem. Koszta przeprawy od cetnara, nie będą ani 5 funt. szterl. wynosić. Podobne urządzenia poczynione będą z Suez do Suraty i innych mieysc Inndyy wschodnich.

Redakcyia F. Krattera. — Drukiem J. Pillera.